

Course: RBI Assistant Mains

Subject: SI & CI, Probability, Permutation & Combination and Simplification

Time:15 Minutes

Published Date: 4<sup>th</sup>June 2020

Q1. चार वर्ष के अंत में 17,000 रुपये की राशि पर मिलने वाला साधारण ब्याज (प्रतिवर्ष) 6,800 रुपये है। दो वर्षों में समान दर पर समान राशि पर अर्जित चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक सयोजित) कितना होगा?

- (a) निर्धारित नहीं किया जा सकता
- (b) दिए गए विकल्पों से अन्य
- (c) Rs 3570
- (d) Rs 3260
- (e) Rs 3980

L1Difficulty 3

QTagsCompound Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Q2. A दो वर्षों के लिए योजना-P पर X रूपए निवेशित करता है जो 15% प्रति वार्षिक दर से साधारण ब्याज की पेशकश करती है तथा Q समान समय के लिए एक अन्य योजना में (X + 2500) रूपए निवेशित करता है जिस पर 20% प्रति वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज दिया जाता है। यदि दोनों योजनाओं P और Q पर अर्जित कुल ब्याज 14050 रूपए है, तो X का मान ज्ञात कीजिए?

- (a) 12500 रु.
- (b) 15500 रु.
- (c) 14500 रु.
- (d) 10500 रु.
- (e) 17500 रु.

L1Difficulty 3

QTagsSimple Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Q3. किसी भी अंक को दोहराए बिना, 0, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9 का उपयोग करके पाँच अंकों की संख्या जो पाँच से विभाज्य हो, को बनाने की प्रायिकता क्या है?

- (a) 31/49
- (b) 41/49
- (c) 21/48
- (d) 17/49
- (e) 13/49

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q4. शब्द 'BHATNAGAR' के वर्णों का उपयोग करके कितने क्रमपरिवर्तन (permutations) हो सकते हैं, जिससे 'N' हमेशा मध्य में आता हो तथा B और R हमेशा अंतिम स्थान पर आते हों (वर्णों के दोहराव की अनुमति नहीं है)?

- (a) 640
- (b) 720
- (c) 360
- (d) 240
- (e) 520

L1Difficulty 3

QTagsPermutation And Combination

QCreatorDeepak Rohilla

Q5. एक महिला अपने किसी दोस्त से मिलने उसके घर जाती है जिसे उसने कई वर्षों से नहीं देखा है. वह जानती है कि घर में दो विवाहित वयस्कों के अलावा, अलग-अलग आयु के दो बच्चे हैं, लेकिन वह उनके जेंडर (gender) नहीं जानती है. जब वह घर के दरवाजे पर दस्तक देती है, तो एक लड़का जवाब देता है. छोटे बच्चे के लड़का होने की प्रायिकता क्या है?

- (a)  $2/3$
- (b)  $1/2$
- (c)  $1/3$
- (d)  $1/4$
- (e)  $2/4$

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q6. एक शहर में चार होटल हैं. यदि तीन पुरुष एक दिन में होटलों में जाते हैं, तो उन सभी के समान होटल में न जाने की प्रायिकता क्या है?

- (a)  $15/16$
- (b)  $63/64$
- (c)  $3/64$
- (d)  $1/16$
- (e)  $17/64$

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q7. एक 22,500 रुपए की राशि पर चार वर्ष के अंत में अर्जित साधारण ब्याज 10,800 रुपए है. तो दो वर्ष के अंत में समान ब्याज दर पर समान राशि पर अर्जित चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?

- (a) 16,908 रुपए
- (b) 5,724 रुपए
- (c) 28,224 रुपए
- (d) 8,586 रुपए
- (e) 5424 रुपए

L1Difficulty 3

QTagsCompound Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Q8. गुप्ता जी ने अपनी कुल संपत्ति दो योजनाओं P और Q में निवेश की, जो क्रमशः प्रतिवर्ष  $16\frac{2}{3}\%$  चक्रवृद्धि ब्याज और प्रतिवर्ष 20% साधारण ब्याज प्रदान करती है। यदि 2 वर्ष बाद इन दोनों योजनाओं से प्राप्त ब्याज समान था और गुप्ता जी की कुल संपत्ति 61.65 लाख रुपये थी। तो साधारण ब्याज में निवेश की गई राशि से प्राप्त ब्याज ज्ञात कीजिए।

- (a) 14.96 लाख
- (b) 10.7 लाख
- (c) 1.296 लाख
- (d) 11.7 लाख
- (e) 9.96 लाख

L1Difficulty 3

QTagsSimple Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Q9. प्रथम 100 प्राकृतिक संख्याओं में से एक संख्या चुनी जाती है। संख्या के 2 और 3 दोनों द्वारा विभाजित होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (a)  $4/25$
- (b)  $6/25$
- (c)  $8/25$
- (d)  $16/25$
- (e)  $9/25$

L1Difficulty 3

QTagsProbability

QCreatorDeepak Rohilla

Q10. राहुल ने 5% की दर से साधारण ब्याज पर 80000 रूपए का ऋण लिया और इसे 5% प्रति वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज पर उधार दिया। 3 वर्ष बाद, उसने अपने सभी ऋण चूका दिए और चक्रवृद्धि ब्याज प्रदान करने वाली एक योजना में, अर्जित लाभ का निवेश किया। दो वर्ष बाद, उसे योजना से ब्याज के रूप में 128.1 रूपए मिले। योजना द्वारा दी जाने वाली ब्याज दर ज्ञात कीजिए।

- (a) 8%
- (b) 7%
- (c) 6%
- (d) 10%
- (e) 12%

L1Difficulty 3

QTagsCompound Interest

QCreatorDeepak Rohilla

Directions (11-15): निम्नलिखित प्रश्नों में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर क्या मान आना चाहिए?

Q11.  $2300$  का  $23\%$  -  $255 \div 17 = 36 \div 18 + ?^3$

- (a) 5
- (b) 4
- (c) 7
- (d) 8
- (e) 16

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorDeepak Rohilla

Q12.  $45 \times 46 + 23 \times 24 - 34 \times 35 = \frac{8}{7} \times ?$

- (a) 1183
- (b) 1351
- (c) 1337
- (d) 1253
- (e) 1281

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorDeepak Rohilla

Q13.  $900$  का  $80\%$  +  $16^2 \times 4 \times ? = (11)^3 - 99$

- (a) 2.5
- (b) 2
- (c) 1.5
- (d) 1
- (e) 0.5

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorDeepak Rohilla

Q14.  $44 \frac{1}{11} + 23 \frac{3}{22} + 54 \frac{7}{66} = ?$

- (a)  $121 \frac{1}{11}$
- (b)  $121 \frac{1}{3}$
- (c)  $121 \frac{2}{3}$
- (d) 121
- (e)  $121 \frac{3}{4}$

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorDeepak Rohilla

Q15.  $\sqrt{4096} + \sqrt[3]{1728} + 200$  का 55% = ?<sup>2</sup> + 510 ÷ 30

- (a) 12
- (b) 13
- (c) 14
- (d) 9
- (e) 7

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorDeepak Rohilla

### Solutions

S1. Ans.(c)

Let the rate of interest be  $r$  percent per annum

$$\therefore 6800 = \frac{17000 \times r \times 4}{100}$$

$$\Rightarrow r = 10\%$$

$$\therefore \text{C.I.} = 17000 \left[ \left( 1 + \frac{10}{100} \right)^2 - 1 \right] = 17000 \left( \frac{121 - 100}{100} \right) = \text{Rs. } 3,570$$

Sol.

S2. Ans.(e)

$$\text{Two years CI on } 20\% = 20 + 20 + \frac{20 \times 20}{100} = 44$$

ATQ

$$\frac{15 \times 2 \times x}{100} + \frac{44}{100} \times (x + 2500) = 14050$$

$$30x + .44x = 14050 - 1100$$

$$x = \frac{12950}{.74}$$

$$x = 17500 \text{ Rs}$$

Sol.

S3. Ans.(e)

Total no. of 5 digits =  ${}^8P_5 - {}^7P_4 = 5,880$

A no. will be divisible by 5 if its unit place has either '0' or '5'

Favourable cases

When '0' comes at end place

$$= 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 1$$

$$= 840$$

When '5' comes at end place

$$= 6 \times 6 \times 5 \times 4 \times 1$$

$$= 720$$

$$\therefore \text{Required probability} = \frac{(840 + 720)}{5880}$$

$$= \frac{13}{49}$$

Sol.

S4. Ans.(d)

Sol.

Total letters = 9 (3A, B, H, T, N, G, R)

$$\text{Required probability} = \frac{6! \times 2!}{3!}$$

$$= 240$$

S5. Ans (a)

Possible cases may be

Younger child	Elder child
B	G
G	B
B	B
G	G

$\therefore$  Possible cases = 3 (according to question there is at least one boy)

Favorable cases = 2 (marked above)

$$\therefore \text{Probability} = \frac{2}{3}$$

Sol.

S6. Ans.(a)

Sol. The total number of ways in which they can check in =  $4 \times 4 \times 4 = 64$  ways.

Out of this there will be 4 ways in which all of them will check into the same hotel.

Number of ways all of them do not check into the same hotel =  $64 - 4 = 60$  ways

$$\text{Required probability} = \frac{60}{64} = \frac{15}{16}$$

S7. Ans.(b)

$$r = \frac{10800 \times 100}{22500 \times 4} = 12\%$$

$$CI = 22500 \left(1 + \frac{12}{100}\right)^2 - 22500$$

$$= 22500 \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100} - 22500$$

$$= 28224 - 22500 = 5724$$

Sol.

S8. Ans.(d)

$$\therefore 16\frac{2}{3}\% = \frac{50}{3}\% = \frac{1}{6}$$

Let amount invested by Mr. Gupta at compound interest = x

And, at simple interest = y

$$\therefore x + y = 6165000 \quad \dots(i)$$

And,

CI = SI (for two years)

$$x \left[ \left(1 + \frac{1}{6}\right)^2 - 1 \right] = \frac{y \times 20 \times 2}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{13x}{36} = \frac{2y}{5}$$

$$\Rightarrow 65x = 72y \quad \dots(ii)$$

Solving equation (i) and (ii)

$$y = 29,25,000 \text{ \& } x = 32,40,000$$

$$\therefore SI = \frac{29,25,000 \times 20 \times 2}{100}$$

$$= 11,70,000 = 11.7 \text{ lakhs}$$

S9. Ans.(a)

A number will be divisible by 3 and 2 both if it is divisible by 6.

$$\therefore \text{Favorable cases } 6, 12, 18, 24, 30, \dots, 96$$

$$= 6 \times 1, 6 \times 2, 6 \times 3, \dots, 6 \times 16$$

$$= 16$$

Possible cases = 100

$$\therefore \text{probability} = \frac{16}{100} = \frac{4}{25}$$

Sol.

S10. Ans (d)

Sol.

Profit earned in 3 years = Difference in interest obtained

$$D = \frac{P r^2 (300 + r)}{(100)^3}$$

$$= \frac{80000 \times 25 \times 305}{1000000}$$

= Rs610

Let scheme offers R% rate of interest

$$610 \left(1 + \frac{R}{100}\right)^2 - 610 = 128.1$$

R = 10%

S11. Ans.(d)

$$\frac{23}{100} \times 2300 - \frac{255}{17} = \frac{36}{18} + ?^3$$

$$529 - 15 = 2 + ?^3$$

$$?^3 = 512$$

$$? = 8$$

Sol.

S12. Ans.(d)

$$45(45 + 1) + 23(23 + 1) - 34(34 + 1) = \frac{8}{7} \times ?$$

$$2025 + 45 + 529 + 23 - 1156 - 34 = \frac{8}{7} \times ?$$

$$1432 \times \frac{7}{8} = ?$$

$$? = 1253$$

Sol.

S13. Ans.(e)

$$\frac{80}{100} \times 900 + 256 \times 4 \times ? = 1331 - 99$$

$$720 + 1024 \times ? = 1232$$

$$? = \frac{512}{1024}$$

$$? = 0.5$$

Sol.

S14. Ans.(b)

$$(44 + 23 + 54) \left(\frac{1}{11} + \frac{3}{22} + \frac{7}{66}\right) = ?$$

$$? = 121 \left(\frac{6 + 9 + 7}{66}\right)$$

$$? = 121 \frac{1}{3}$$

Sol.

S15. Ans.(b)

$$64 + 12 + 55 \times 2 = ?^2 + 17$$

$$\Rightarrow ?^2 = 169$$

Sol.  $\Rightarrow ? = 13$